

Задание №1.

1. Используя влажный препарат сердца с сосудами, муляжи, планшеты, плакаты "Атлас нормальной анатомии человека" Р.П. Самусева, учебники Р.П. Самусева и др. "Анатомия и физиология", "Лекции по анатомии и физиологии ..." С.Д. Барышникова, изучите топографию и области кровоснабжения восходящей аорты, дуги, грудной и брюшной аорты. Найдите и проследите начинающиеся от луковички аорты правую и левую венечные артерии, отходящие от дуги аорты справа плечеголовный ствол, слева левую общую сонную и подключичную артерии. На рисунке определите основные ветви наружной и внутренней сонных артерий. Обратите внимание на то, что ветви наружной сонной артерии отходят от нее как бы по радиусам круга, соответствующего голове, и могут быть разбиты на 3 группы (или тройки) по 3 артерии в каждой: переднюю, среднюю и заднюю. Передняя группа включает верхнюю щитовидную, язычную, лицевую артерии, задняя - затылочную, заднюю ушную, грудино-ключично-сосцевидную артерии, средняя - восходящую глоточную, верхнечелюстную и поверхностную височную артерии.

Проследите ход внутренней сонной артерии и основные ее ветви: глазную, переднюю мозговую (соединенную анастомозом с другой аналогичной артерией), среднюю мозговую (самую крупную) и заднюю соединительную артерию, анастомозирующую с задней мозговой артерией из системы позвоночной артерии (виллизиев круг).

Рассматривая подключичную артерию, выделите самую крупную ее ветвь - позвоночную артерию и проследите ее прохождение через отверстия поперечных отростков VI-I шейных позвонков и большое затылочное отверстие в полость черепа, где правая и левая позвоночные артерии сливаются вместе, образуя базилярную (основную) артерию, которая оттекает ветви к внутреннему уху, мосту и мозжечку. Выше моста она разделяется на левую и правую задние мозговые артерии, анастомозирующие с внутренней сонной артерией. Найдите и покажите остальные ветви подключичной артерии: внутреннюю грудную артерию, щитошейный ствол, реберно-шейный ствол, поперечную артерию шеи.

2. При изучении кровоснабжения верхней конечности используйте плакат. Найдите подмышечную, плечевую артерии, деление последней в локтевой ямке на лучевую и локтевую артерии. Проследите ход обеих артерий на предплечье и образование ими на кисти поверхностной (локтевая артерия и ветвь лучевой артерии) и глубокой (лучевая артерия и ветвь локтевой артерии) ладонных артериальных дуг, за счет которых осуществляется кровоснабжение пальцев и всей кисти.

Рассматривая грудную аорту на плакате, определите пристеночные ее ветви (10 пар задних межреберных артерий, верхнюю диафрагмальную артерию - парную), висцеральные ветви и кровоснабжаемые ими органы (бронхиальные, пищеводные, медиастинальные, перикардальные). Переходя к брюшной аорте, найдите и покажите ее пристеночные ветви: четыре пары поясничных, нижние диафрагмальные артерии и внутренностные ветви: парные (средние надпочечниковые, почечные, яичковые - у мужчин, яичниковые - у женщин) и непарные (чревной ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии). Выделите основные ветви чревного ствола: 1) левую желудочную артерию, идущую вверх и влево к кардиальной части желудка, а затем вдоль малой кривизны желудка; 2) общую печеночную артерию, идущую вправо к печени, желудку и двенадцатиперстной кишке; 3) селезеночную артерию (наиболее крупную ветвь), идущую по верхнему краю тела поджелудочной железы к селезенке.

Задание №2

Используя плакаты, "Атлас нормальной анатомии человека" Р.П. Самусева, учебники заполните таблицы.

Грудная часть аорты

№	Ветви аорты	Кровоснабжение
	Висцеральные ветви	
1		
2		
3		
4		

Артерии шеи, головы и лица

	Ветви артерии	Область кровоснабжения
Общая сонная артерия		
	Наружная сонная артерия	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
	Поверхностная височная артерия	
	Верхнечелюстная артерия	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Внутренняя сонная артерия		
	Глазная артерия	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
	Передняя мозговая артерия	
	Средняя мозговая артерия	
	Задняя соединительная артерия	

Артерии верхней конечности

	Ветви артерии	Область кровоснабжения
Подключичная артерия		
1		
2		

3		
4		
5		
Подмышечная артерия		
1		
2		
3		
4		
Плечевая артерия		
	Глубокая артерия плеча	
1		
2		
3		
	Локтевая артерия	
	Возвратная локтевая а.	
1		
2		
3		
4		
	Лучевая артерия	
1		
2		
3		

Задание №3.

1. Используя рекомендованную в п.1 Задания № 1 литературу и плакат, найдите и покажите бифуркацию (раздвоение) брюшной аорты на уровне IV поясничного позвонка на две общие подвздошные артерии а также продолжение аорты в малый таз - тонкую срединную крестцовую артерию. Проследите ход правой и левой общих подвздошных артерий и деление каждой из них на уровне крестцово-подвздошного сустава на внутреннюю и наружную подвздошные артерии.

Запомните, что внутренняя подвздошная артерия направляется в малый таз, где распадается на пристеночные и внутренностные ветви. Пристеночные ветви обеспечивают кровью ягодичные мышцы, медиальную! группу мышц бедра, стенки таза, внутренностные ветви - прямую кишку, мочевого пузыря, внутренние, наружные половые органы и промежность. Найдите наружную подвздошную артерию, которая в области таза дает ветви, питающие мышцы таза и живота, оболочки яичка и большие половые губы, а ниже паховой связки переходит в бедренную артерию, Рассмотрите топографию бедренной артерии на переднемедиальной поверхности бедра до подколенной ямки, где она переходит в подколенную артерию. Далее, проследите деление подколенной артерии на переднюю и заднюю большеберцовые артерии и переход первой на тыл стопы под названием тыльной артерии стопы, а второй - на подошвенную поверхность стопы и ее деление там на медиальную и латеральную подошвенные артерии стопы.

Обратите внимание на то, что от задней большеберцовой артерии отходит крупная ветвь - малоберцовая артерия, питающая мышцы голени задней и латеральной групп и малоберцовую кость. Рассмотрите образованную латеральной подошвенной артерией с подошвенной ветвью тыльной артерии стопы глубокую подошвенную дугу и поверхностную тыльную дугу, образованную дугообразной артерией, отходящей в латеральную сторону от тыльной артерии стопы, от которых отходят соответственно подошвенные и тыльные плюсневые артерии для кровоснабжения пальцев стопы.

Задание № 4

Используя плакаты, "Атлас нормальной анатомии человека" Р.П. Самусева, учебники заполните таблицы.

Брюшная часть аорты

	Ветви артерии	Область кровоснабжения
	Брюшная часть аорты	
	Пристеночные сосуды	
1		
2		
	Висцеральные сосуды	
1		
2		
3		
	Чревный ствол	
1		
2		
3		
	Гастродуоденальная артерия	
1		
2		
	Селезеночная артерия	
1		
2		
3		
	Верхняя брыжеечная артерия	
1		
2		
3		
4		
5		
	Нижняя брыжеечная артерия	
1		
2		

3		

Артерии таза

	Ветви артерии	Область кровоснабжения
	Внутренняя подвздошная артерия	
1		
2		
3		
4		
	Подвздошно - поясничная а.	
1		
2		
	Наружная подвздошная а.	
1		
2		
	Бедренная артерия	
1		
2		
3		
4		
	Подколенная артерия	
1		
2		
3		

Задание № 5

Используя плакаты, "Атлас нормальной анатомии человека" Р.П. Самусева, учебники изучите особенности коронарного кровоснабжения

Сердце получает артериальную кровь из двух коронарных (венечных) левой и правой артерий. Правая венечная артерия начинается на уровне правого синуса аорты, а левая венечная — на уровне левого его синуса. Обе артерии начинаются от аорты, несколько выше полулунных клапанов, и лежат в венечной борозде. Правая венечная артерия проходит под ушком правого

предсердия, по венечной борозде огибает правую поверхность сердца, затем по задней поверхности влево, где анастомозирует с ветвью левой венечной артерии. Наиболее крупной ветвью правой венечной артерии является задняя межжелудочковая ветвь, которая по одноименной борозде сердца направляется в сторону его верхушки. Ветви правой венечной артерии снабжают кровью стенку правого желудочка и предсердия, заднюю часть межжелудочковой перегородки, сосочковые мышцы правого желудочка, синусно-предсердный и предсердно-желудочковый узлы проводящей системы сердца.

Левая венечная артерия находится между началом легочного ствола и ушком левого предсердия, делится на две ветви: переднюю межжелудочковую и сгибательную. Передняя межжелудочковая ветвь идет по одноименной борозде сердца в сторону его верхушки и анастомозирует с задней межжелудочковой ветвью правой венечной артерии. Левая венечная артерия кровоснабжает стенку левого желудочка, сосочковые мышцы, большую часть межжелудочковой перегородки, переднюю стенку правого желудочка и стенку левого предсердия. Ветви венечных артерий дают возможность снабжать кровью все стенки сердца. Вследствие высокого уровня обменных процессов в миокарде анастомозирующие между собой микрососуды в слоях сердечной мышцы повторяют ход пучков мышечных волокон. Кроме того, существуют и другие типы кровоснабжения сердца: правовенечный, левовенечный и средний, когда миокард получает больше крови с соответствующей ветви венечной артерии.

Вен сердца больше, чем артерий. Большинство крупных вен сердца собирается в один венозный синус.

В венозный синус впадают: 1) *большая вена сердца* — отходит от верхушки сердца, передней поверхности правого и левого желудочков, собирает кровь от вен передней поверхности обоих желудочков и межжелудочковой перегородки; 2) *средняя вена сердца* — собирает кровь от задней поверхности сердца; 3) *малая вена сердца* — лежит на задней поверхности правого желудочка и собирает кровь из правой половины сердца; 4) *задняя вена левого желудочка* — формируется на задней поверхности левого желудочка и отводит с этой области кровь; 5) *косая вена левого предсердия* — берет начало на задней стенке левого предсердия и собирает от него кровь.

В сердце находятся вены, непосредственно открывающиеся в правое предсердие: *передние вены сердца*, в которые поступает кровь из передней стенки правого желудочка, и *наименьшие вены сердца*, впадающие в правое предсердие и частично в желудочки и левое предсердие.

Входной контроль по теме : Артерии большого круга кровообращения. Особенности коронарного кровообращения

Выберите одно правильное утверждение.

1. Чем начинается большой круг кровообращения?

- A. Лёгочными венами.
- B. Полыми венами.
- C. Лёгочным стволом.
- D. Аортой.

2. Чем заканчивается большой круг кровообращения?

- A. Лёгочным стволом.
- B. Аортой.
- C. Полыми венами.
- D. Лёгочными венами.

3. Какая из артерий кровоснабжает головной мозг?

- A. Лицевая артерия.
- B. Наружная сонная артерия.
- C. Внутренняя сонная артерия.
- D. Глазная артерия.

4. Чем начинается малый круг кровообращения?

- A. Полыми венами.
- B. Лёгочными венами.
- C. Аортой.
- D. Лёгочным стволом.

5. Чем заканчивается малый круг кровообращения?

- A. Аортой.
- B. Лёгочным стволом.
- C. Лёгочными венами.
- D. Полыми венами.

6. Ветвью какого сосуда является почечная артерия?

- A. Брюшной аорты.
- B. Внутренней подвздошной артерии.
- C. Нижней брыжеечной артерии.
- D. Верхней брыжеечной артерии.

7. Где самая большая линейная скорость кровотока?

- A. В аорте.
- B. В нижней полой вене.
- C. В верхней полой вене.
- D. В капиллярах.

8. Где самая низкая линейная скорость кровотока?

- A. В магистральных венах.
- B. В магистральных артериях.
- C. В аорте.
- D. В капиллярах.

9. Продолжением какой артерии является тыльная артерия стопы?

- A. Передней большеберцовой артерии.
- B. Задней большеберцовой артерии.
- C. Подколенной артерии.
- D. Бедренной артерии.

10. Какой сосуд имеет полулунные клапаны?

- A. Аорта.
- B. Плечевая артерия.
- C. Бедренная артерия.
- D. Подвздошная артерия.

Продолжить фразы.

1. Аорта делится на три части: ...
2. Грудная и брюшная аорта отдают две основные группы ветвей: .
3. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты: .
4. Почечная артерия - ветвь .
5. Бедренная артерия - продолжение ...
6. Подколенная артерия делится на ветви:..
7. Подошвенных артерий две: .
8. Подмышечная артерия переходит в ...
9. Плечевая артерия в локтевой ямке делится на две артерии: ...
10. Париетальные ветви грудной аорты: ...

Эталоны ответов

Тестовое задание: 1 - D, 2 - C, 3 - C, 4 - D, 5 - C, 6 - A, 7 - A, 8 - D, 9 - A, 10 - A.

Задание 1.

1. Аорта делится на три части: восходящую часть, дугу аорты, нисходящую часть.
2. Грудная и брюшная аорта отдают две основные группы ветвей: париетальные и висцеральные.
3. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты: чревный ствол, верхняя брыжеечная и нижняя брыжеечная артерии.
4. Почечная артерия - ветвь брюшной аорты.
5. Бедренная артерия - продолжение наружной подвздошной артерии.
6. Подколенная артерия делится на ветви: переднюю и заднюю большеберцовые артерии.
7. Подошвенных артерий две: медиальная и латеральная.
8. Подмышечная артерия переходит в плечевую артерию.
9. Плечевая артерия в локтевой ямке делится на две артерии: локтевую и лучевую.
10. Париетальные ветви грудной аорты: межрёберные и верхние диафрагмальные.

Продолжительность занятия - 90 минут.

Цель:

Знать топографию и области кровоснабжения основных ветвей восходящей аорты, дуги, грудной и брюшной аорты, а также ее конечных ветвей - общих подвздошных артерий; места прижатия артерий к костям при кровотечении; особенности коронарного кровоснабжения

Уметь показывать в атласе, на таблицах основные ветви аорты, определять пульс на периферических артериях

Оснащение занятия

Влажный препарат сердца с сосудами, плакаты, муляжи, планшеты, компьютер, методическая разработка практического занятия для обучающихся.

Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека / Р.П.Самусев, В.Я.Липченко. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование», 2006, 2007.
3. Самусев Р.П. Анатомия человека / Р.П.Самусев, Ю.М.Селин. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Изд-во «Мир и образование», 2005.
4. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007.

Морфофункциональные и ситуационные задачи

Задача N1.

Каким закономерностям подчиняется топография артерий в теле человека?

Задача N2.

Что такое виллизиев круг и какими артериями он образован?

Задача N3.

Какие величины максимального и минимального артериального давления (АД) следует считать нормальными у взрослых людей в разные периоды жизни?

Контрольные вопросы

1. Назначение аорты.
2. Основные части аорты.
3. Ветви, отходящие от луковицы аорты.
4. Ветви дуги аорты.
5. Ветви наружной сонной артерии.
6. Ветви внутренней сонной артерии.
7. Виллизиев круг и его образование.
8. Позвоночная артерия, ее конечные ветви.
9. Ветви подключичной артерии.
10. Конечные ветви подмышечной артерии.
11. Кровоснабжение кисти.
12. Пристеночные и внутренностные ветви грудной аорты.
13. Пристеночные и внутренностные ветви брюшной аорты.
14. Чревный ствол и его ветви.
15. Конечные ветви брюшной аорты.
16. Пристеночные и внутренностные ветви внутренней подвздошной артерии.
17. Конечные ветви наружной подвздошной артерии (бедренная, подшейная артерии).
18. Передняя и задняя большеберцовые артерии.
19. Артерии стопы.
20. Основные места прижатия артерий при кровотечении.

Задание на дом к следующему занятию

1. Подготовиться к практическому занятию по теме: Вены большого круга кровообращения.
2. Составить графическую схему артерий большого круга кровообращения

